علاقة القوة الخاصة ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54

م.د علي بديوي طابور م.م قاسم لفتة بجاي
م.م وسام ياسين برهان

ملخص البحث

مشكلة البحث :

لايمكن اعطاء مظاهر القوة الخاصة بنفس القدر في التدريب او في الاهمية في تحقيق الانجاز العالي في رمي القرص للمعاقات بدنيا لفئة F54 خصوصا بسب الاعاقة الجسدية في العمود الفقري مما يصعب من تنفيذ المهارة من وضع الجلوس على الكرسي لذا ارتأى الباحثون في معرفة القوة الخاصة ومدى مساهمتها في الانجاز الرقمي وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في رمي القرص للمعاقات بدنيا لفئة F54 من اجل مساعدة الرامية والمدرب في تقنين تمارين القوة الخاصة بشكل علمي سليم .

هدفا البحث :

١- التعرف على العلاقة بين قيم القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 .

فرض البحث :

١- وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 .

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملاءمته طبيعة البحث .

اما عينة البحث فحدد الباحثون عينة بحثهم بالطريقة العمدية وهي لاعبة المنتخب الوطني في رمي القرص للمعاقات بدنيا فئة F54 ، استخدم الباحثون التصوير الفيديوي بهدف استخراج المتغيرات البايوميكانيكية اثناء رمي القرص حيث استخدم آلتي تصوير فيديوية يابانية الصنع نوع (Casio) بسرعة (١٢٠٠ صورة / ثانية) حيث وضعت على الجانب الأيمن للاعب وعلى مسافة (٤.١٠ م) وبارتفاع (١.٢٠ م) والاخرى من الامام على مسافة (٤.١٠ م) وبارتفاع (١.٢٠م) عن مستوى سطح الأرض وكانت آلتي التصوير مثبتة بواسطة الحامل الخاص بهما وتم تحويل المتغيرات البايوميكانيكية المدروسة الى قيم حسابية عن طريق برنامج التحليل الحركي (Kinovea) لكي يتمكن الباحثون من معالجة البيانات احصائيا .وكذلك تم اجراء اختبارات القوة الخاصة (قوة القبضة والقوة القصوى والانفجارية) وكذلك الانجاز باعطاء (٦ محاولات) التي تم التعامل معها احصائيا وعولجت البيانات احصائيا

باستخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط البسيط ونسبة المساهمة . اما اهم الاستنتاجات والتوصيات التي وصل اليها الباحثون فهي :

استنتج الباحثون وجود ارتباط معنوي بين والقوة الانفجارية لعضلات الذراع الرامية والكتف والانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 .

كما يوصي الباحثون تطوير القوة الخاصة وخصوصا القوة الانفجارية اما لها من مساهمة عالية في تحقيق الانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 .

١-١ المقدمة وأهمية البحث :

ان استخدام التقنيات الحديثة في الاداء الحركي والبايوميكانيك في مجال رياضة العاب القوى للمعاقات ساهمت بشكل كبير في رفع المستوى الرياضى وان دراسة المهارة بتفاصيلها الدقيقة وتوفير بيانات علمية تعطينا صورة واضحة وجلية عن طبيعة الاداء الحركي للاعب والمدرب التي على هذا الاساس يضع البرامج التدريبية المناسبة بغية الوصول الى المستويات العليا .

وفعالية رمي القرص للمعاقات من الفعاليات التي تسعى الى رفع قدرات الفرد الممارس لها وإمكانياته الجسمية والفكرية والنفسية وكذلك اعداه تربويا للتفاعل مع المجتمع بعيدا عن حالة العزلة وتعد فعالية رمي القرص من الفعاليات الصعبة والتي تمتاز بتكنيك عالي وسرعة وقوة في الأداء ولأنها تؤدى من الجلوس مما يزيد من صعوبتها لهذا لها دور كبير في تقوية الصفات البدنية عامة والقوة العضلية خاصة ، لهذا ارتأى الباحثون دراسة القوة الخاصة وعلاقتها ببعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز للاعبات اثناء ادائهن فعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 من اجل التعرف على مدى مساهمة انواع القوة الخاصة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز حتى تتضح الصورة امام اللاعبات والمدربين لاستفادة من وضع البرامج التدريبية وفق الدراسة المطروحة .

١-٢ مشكلة البحث :

لايمكن اعطاء مظاهر القوة الخاصة بنفس القدر في التدريب او في الأهمية في تحقيق الانجاز العالي في رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 خصوصا بسب الاعاقة الجسدية في الطرف السفلي وتنفيذ المهارة من وضع الجلوس على الكرسي لذا ارتأى الباحثون في معرفة القوة الخاصة ومدى مساهمتها في الانجاز الرقمي وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 من اجل مساعدة الرامية والمدرب في تقنين تمارين القوة الخاصة بشكل علمي سليم .

١-٣ هدفا البحث :

١- التعرف على قيم القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 .

٢- التعرف على العلاقة بين قيم القوة الخاصة ببعض المتغيرات البايوميكانيكية لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 .

٣- التعرف على نسبة مساهمة القوة الخاصة بالانجاز في فعالية رمي القرص للمعاقات بدنيا فئة F54.

١-٤ فرضا البحث :

١- وجود علاقة معنوية بين القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 .

٢- تساهم القوة الخاصة بنسب مساهمة متباينة في الانجاز لفعالية رمي القرص لبطلة العراق فئة F54 .

١-٥ مجالات البحث :

المجال البشري : بطلة العراق في فعالية رمي القرص للمعاقات جلوس فئة F54

المجال الزماني : من ٢٥ /٣/ ٢٠١٢ م ولغاية ٣٠ / ٨/ ٢٠١٢ م .

المجال المكاني : نادي الرافدين الرياضي في محافظة القادسية .

١-٦ مصطلحات البحث :

فئة (F54) : وهي المصابون بقطع في الحبل الشوكي في مستوى يتراوح بين العصب الصدري الحادي عشر والقطني الثالث ويكون الاداء من الجلوس على كرسي لهذه الفئة (١) .

٢- الدراسات النظرية :

القوة الخاصة لرامي القرص للمعاقين جلوس :

ان من اهم الصفات البدنية والضرورية في رياضة رمي القرص هي القوة العضلية والتي لها دور كبير في تحقيق الانجاز الرياضي الان مظاهر القوة العضلية (القوى القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة) تتفاوت نسبة مساهمتها تبعا لنوع المهارة او الفعالية لذا يعرفه (هارة) بأنها " اعلى قوة ينتجها الجهاز العصبي اثناء الانقباض اللارادي " (٢) وكما يتفق الكثير من العلماء واهل الاختصاص بان القوة هي قدرة العضلة او مجموعة عضلية في التغلب على مقاومات خارجية او

([1]) كريم عبيس محمد : تاثير استخدام بعض الوسائل التدريبية المساعدة في تطوير القوة الخاصة للمعاقين على الكرسي المتحركة وانجاز رمي القرص فئة F53 ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨ ، ص٣٤

([2]) هارة (ترجمة عبد علي نصيف) : اصول التدريب ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٩٠ ، ص١٦٤

مواجهتها . اما القوة الخاصة التي اعتمدتها الباحثون والتي هي في اعتقادهم تدخل بصورة كبيرة اثناء اداء مهارة رمي القوص وهي :

القوة القصوى :

وتعني اقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي العصبي انتاجها في حالة اقصى انقباض عضلي ولمرة واحدة (١) نتيجة الشدة العالية اثناء اداء تمارين القوة القصوى والتي تساهم بشكل كبير في تنمية باقي الصفات البدنية .

القوة الانفجارية :

" وهي المقدرة على التغلب على مقاومة عالية وباقل زمن ممكن وباعلى توتر عضلي " (٢) وهي خليط من مكوني القوة والسرعة العاليتين لذلك تعد عامل اساسي في تحقيق الانجاز لما لها من دور كبير اثناء تنفيذ المهارة .

رمي القرص للمعاقات فئة F54 جلوس :

ان فعالية رمي القرص من الفعاليات الصعبة للمعاقين وخاصة النساء وذلك لان الحركة تؤدى من جلوس لطبيعة الاعاقة لذلك تحتاج الى مجهود اضافي وطبيعة اداء تختلف عن الاسوياء لعدم استخدامهن الطرف السفلي بسبب الاصابة بالعمود الفقري والاقتصار على الطرف العلوي لذلك يكون المسار الحركي للاعبة اثناء الرمي مختلف وكذلك بين الفئات انفسها حسب طبعة الاعاقة ويكون كرسي الرمي ذو مواصفات قانونية ويجب ان لايتجاوز ارتفاعه عن (٧٥) سم بما في ذلك الوسادة المستخدمة كمقعد ويتم تثبيته بحيث لايتحرك من مكانه اثناء تنفيذ الرمي .

المراحل الفنية لرمي القرص للمعاقات :

١- حمل القرص

٢- المرجحة التمهيدية

٣- مرحلة الرمي

٢-٢ الدراسات السابقة :

دراسة صفاء الدين طه محمد علي (١٩٩٦) :

"علاقة بعض أوجه القوة العضلية بالمستوى الرقمي في فعالية رمي القرص"

تكونت عينة البحث من طالبات المرحلة الثانية كلية التربية الرياضية / جامعة البصرة للموسم ١٩٩٤-١٩٩٥ بلغ عددهم (٢٠) طالبة واستخدم الباحث المنهج الوصفي ، وهدفت الدراسة الى التعرف على

([1]) محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٢ ، ص٩٨

([2]) كمال عبد الحميد وصبحي جسانين : اللياقة البدنية ومكوناتها ، ط٣ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ ، ص١٨١

العلاقة بين المستوى الرقمي في فعالية رمي القرص للطالبات وكل من القوة القصوى لعضلات الذراعين والرجلين والقوة الانفجارية لعضلات الذراعين والرجلين ، اضافة الى تحديد اهمية كل صفة من الصفات البدنية تبعاً لمدى مساهمتها بالمستوى الرقمي في فعالية رمي القرص للطالبات . **واستنتج الباحث :**

١- وجود ارتباط معنوي بين المستوى الرقمي في رمي القرص والقوة القصوى للذراعين للرجلين والقوة الانفجارية للذراعين والرجلين .

٢- حصلت صفة القوة القصوى للذراعين على اعلى نسبة مساهمة بالمستوى الرقمي في فعالية رمي القرص بنسبة (٤١%) تم صفة القوة الانفجارية للرجلين بنسبة (٢٨%) ثم القوة الانفجارية للذراعين بنسبة (٢٦%).

٣- حصلت جميع الصفات البدنية التي تناولها البحث على نسبة مساهمة مقدارها (٦٠%) من المستوى الرقمي لرمي القرص . (١)

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات الارتباطية لملاءمته وطبيعة البحث .

٣-٢ عينة البحث :

حدد الباحثون عينة البحث بالطريقة العمدية وهي بطلة العراق في رمي القرص للمعاقات بدنيا من فئة F54جلوس ، والتي تم إعطاءها ست محاولات بحيث أصبح العدد الكلي (٦) محاولات والتي تم التعامل وفق ذلك إحصائيا اذ العينة تمثل " مجموعة من الوحدات أو المشاهدات التي يتم أخذها من مجتمع البحث بطرق مختلفة يطلق عليها اسم طرق المعاينة "[٢] . والجدول (١) يوضح مواصفات مجتمع البحث.

جدول (١)

يوضح مواصفات عينة البحث

اسم اللاعبة	الفئة	العمر الزمني/سنة	العمر التدريبي/سنة	كتلة الجسم/كغم
زهراء نجاح	F54	٢١	٣	٥٩

٣-٤ اختبارات القوة الخاصة والمتغيرات البايوميكانيكية المستخدمة في البحث :

٣-٤-١ اختبارات القوة الخاصة :

(1) محمد علي ، صفاء الدين طه : علاقة بعض اوجه القوة العضلية بالمستوى الرقمي في فعالية رمي القرص ، مجلة آداب الرافدين للعلوم الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، المجلد الثاني ، العدد الثالث ، ١٩٩٦ .

(2) محمد نصر الدين رضوان : الاحصاء اللابارامتري ، القاهرة ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٨٨ ، ص٤٨.

٣-٤-١-١ قياس قوة القبضة (القوة القصوى لعضلات القبضة) بجهاز الاينموميتر (١) .

٣-٤-١-٢ اختبار الضغط على المسطبة المستوية من الاستلقاء على الظهر (القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر)(٢) .

٣-٤-١-٣ اختبار دفع الكرة الطبية (٣ كغم) (القدرة الانفجارية للذراع والكتف)(٣) .

٣-٤-٢ اختبارات المتغيرات البايوكينماتيكية :

٣-٤-٢-١ مرحلة اقصى فتل للجذع :

٣-٤-٢-١-١ زاوية الكتف والذراع الرامية :

وهي الزاوية المحصورة بين الكتف والذراع الرامية .

٣-٤-٢-١-٢ ارتفاع القرص عن الارض :

وهي المسافة العمودية المحصورة بين اعلى نقطة يصل اليها الثقل في مرحلة اقصى فتل للجذع وسطح الأرض .

٣-٤-٢-١-٣ زاوية ميلان الجذع :

وهي الزاوية المحصورة بين الخط العمودي الوهمي والجذع في مرحلة اقصى فتل للجذع .

٣-٤-٢-٢ مرحلة كسر اتصال القرص :

٣-٤-٢-٢-١ زاوية الكتف والذراع الرامية :

وهي الزاوية المحصورة بين الكتف والذراع الرامية لحظة انطلاق القرص .

٣-٤-٢-٢-٢ ارتفاع القرص عن الارض :

وهي المسافة العمودية المحصورة بين اعلى نقطة يصل اليها الثقل في لحظة انطلاق القرص وسطح الأرض .

٣-٤-٢-٢-٣ زاوية ميلان الجذع :

وهي الزاوية المحصورة بين الخط العمودي الوهمي والجذع في لحظة انطلاق القرص .

٣-٤-٢-٢-٤ زاوية الانطلاق :

وهي الزاوية بين المستوى الافقي الموازي للارض اثناء الانطلاق والخط الوهمي لحظة خروج القرص .

([1]) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : اختبارات الاداء الحركي ، ط١ ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٢ ، ص٣٤

([2]) ليلى السيد فرحات : القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، مطابع آمون ، القاهرة ، ٢٠٠١ ، ص٢٠٤-٢٠٥

(3) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : المصدر السابق نفسه ، ص١١١

٣-٤-٢-٢-٥ سرعة الانطلاق :

وهي المسافة التي يقطعها القرص اثناء الانطلاق نسبة للزمن الانطلاق .

احتساب جميع المحاولات الناجحة .

٣-٥ إجراءات البحث الميدانية :

٣-٥-١ التجربة الاستطلاعية :

بتاريخ ٢٠١٢/٣/٢٥ المصادف يوم الأحد تم اجراء التجربة الاستطلاعية على لاعبة واحدة من مجتمع البحث بهدف التعرف على الصعوبات والعقبات التي قد ترافق فريق العمل المساعد اثناء تنفيذ الاختبار او التصوير الفيديوي .

٣-٥-١ التجربة الرئيسية :

تم إجراء التجربة الرئيسية يوم السبت الموافق ٢٠١٢/٣/٣١ في نادي الرافدين الرياضي وقبل ٤ ايام من المشاركة في بطولة العراق للبارولمبية في الساحة والميدان المقامة في العاصمة بغداد وتضمنت التجربة الرئيسية.

٣-٧ طريقة إجراء الاختبارات :

٣-٧-١ أداء اختبارات القوة الخاصة :

تم أجراء اختبارات القوة الخاصة يوم السبت الموافق ٢٠١٢/٤/٣١ الساعة الثانية والنصف عصرا في نادي الرافدين الرياضي وبعد قيام اللاعبة بعملية الإحماء الجيدة ، تم عرض الاختبارات من قبل نموذج ثم أدت الاختبارات المطلوبة .

٣-٧-٢ أداء محاولات رمي القرص :

تم أجراء اختبار رمي القرص يوم الاحد الموافق ٢٠١٠/٤/١ الساعة الثالثة عصرا في نادي الرافدين الرياضي ، حيث قامت المختبرة بالجلوس على كرسي الرمي ممسكة بالقرص (١ كغم) وتقوم برمي القرص اثناء امتداد اليد من مستوى الكتف حيث منح للاعبة ست محاولات حسب القانون الدولي لرفع الأثقال وتم تحليل المحاولات الناجحة من الجانب الأيمن والأمام للاعبة .

٣ - ٥-٣ التصوير الفيديوي:

استخدم الباحثون التصوير الفيديوي بهدف استخراج المتغيرات البايوميكانيكية اثناء رمي القرص حيث استخدم آلة تصوير فيديوية يابانية الصنع نوع (Casio) بسرعة (١٢٠٠ صورة / ثانية) حيث وضعت على الجانب الأيمن للاعب وعلى مسافة (٤.١٠ م) وبارتفاع (١.٢٠ م) عن مستوى سطح الأرض وكانت آلة التصوير مثبتة بواسطة الحامل الخاص بها وتم تحويل المتغيرات البايوميكانيكية المدروسة الى

قيم حسابية عن طريق برنامج التحليل الحركي (Kinovea) لكي يتمكن الباحثون من معالجة البيانات احصائيا .

٣-٦ الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحثون برنامج (SPSS) في معالجة البيانات وتم استخراجها باستخدام

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون)
- نسبة المساهمة .

٤- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

٤-١ عرض وتحليل ومناقشة العلاقة مابين القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية والانجاز في رمي القرص :

جدول (٢)

يبين العلاقة مابين متغيرات القوة الخاصة وبعض المتغيرات البايوميكانيكية في مرحلة اقصى فتل للجذع قبل الرمي

المتغيرات المبحوثة / القوة الخاصة	مرحلة اقصى فتل للجذع قبل الرمي			مرحلة كسر اتصال القرص					الانجاز
	زاوية الكتف	اعلى ارتفاع للقرص	زاوية ميلان الجذع	زاوية الكتف	اعلى ارتفاع للقرص	زاوية ميلان الجذع	زاوية الانطلاق	سرعة الانطلاق	
قوة القبضة	٠.٠١	-٠.٠٩	٠.١٧	-٠.٤٨	-٠.٧٤	-٠.٣٥	-٠.٣٤	-٠.١٣	٠.١٨
القوة القصوى للذراعين	٠.٦٧	-٠.٧٢	٠.١٢	٠.٦٢	-٠.١٥	٠.٤١	٠.٤٥	٠.٨١*	٠.٥٥
القوة الانفجارية للذراع	-٠.٨١*	٠.٨٣*	-٠.٥٧	٠.٦٠	٠.٨٥*	٠.٢٨	-٠.١٥	٠.٢٧	٠.٨٢*

*** القيمة الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ودرجة حرية (٦-٢) = ٠.٨١١**

يظهر من الجدول (٢) العلاقة بين القوة الخاصة و بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وكذلك انجاز رمي القرص لبطلة العراق للمعاقات في رمي القرص فئة F54 حيث نلاحظ ان هناك علاقة ارتباط معنوية سالبة بين القوة الانفجارية لذراع الرمي وزاوية الكتف في مرحلة اقصى فتل للجذع قبل الرمي وأيضا ترتبط معنويا مع اقصى ارتفاع للقرص في نفس المرحلة وكذلك ترتبط معنويا مع اعلى ارتفاع للقرص وسرعة الانطلاق في مرحلة كسر اتصال القرص وكانت قيمتها على التوالي (-٠.٨١ و ٠.٨٣ و ٠.٨٥ و ٠.٨١) وكذلك مع الانجاز حيث بلغت قيمتها (٠.٨٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية ٤ = ٠.٨١١ وهنا نلاحظ ان القيمة المحتسبة اكبر من الجدولية مما يدل على معنوية الارتباط . اما بقية المتغيرات الاخرى فعند مقارنتها بالقيمة الجدولية نلاحظ ان القيم المحتسبة المذكورة اصغر من القيمة الجدولية مما يدل على عدم معنوية الارتباط ويرى الباحثون ان اداء رمي الكرة الطبيةبالذراع الرامية تدل على القوة الانفجارية بشكل رئيسي ويعزو الباحثون المعنوية بين القوة الانفجارية للذراع وزاوية الكتف في مرحلة اقصى فتل للجذع ان صغر زاوية الكتف تعمل على زيادة القوة الانفجارية من خلال تقريب ذراع الرمي من جسم اللاعبة لزيادة محصلة القوة عن طريق قوتين تعملان بنفس الاتجاه (قوة الذراع وقوة الجذع) وكذلك اصابة العمود الفقري عامل مساعد من تقريب القرص وبالتالي تقل زاوية الكتف . اما معنوية الارتباط بين القوة الانفجارية للذراع واعلى ارتفاع للقرص في مرحلة اقصى فتل للجذع ويعزو الباحثون ذلك ان زيادة ارتفاع القرص تعمل على زيادة المسافة المقطوعة وزيادة المسافة مرتبطة بقوة وسرعة الرمي [١] . اما معنوية الارتباط بين القوة الانفجارية للذراع واعلى ارتفاع للقرص في مرحلة كسر اتصال القرص ويعزو الباحثون ذلك ان للزيادة القوة الانفجارية على الرامية اتخاذ وضعية جيدة وبارتفاع مناسب لحظة انطلاق القرص لتحقيق افضل مسافة ممكنة حيث " ثبت بما لا يدع مجالاً للشك ان هناك علاقة ارتباط قوية بين القوة والمسافة المتحصل عليها فكلما زادت القوة كلما زادت المسافة " [٢] . وظهرت هناك علاقة ارتباط معنوية بين القوة الانفجارية لذراع الرمي وسرعة الانطلاق ويعزو الباحثون ذلك ان للصفة القوة دور اساسي وفعال في تحقيق الانجاز العالي خصوصا في فعاليات الرمي والتي تعتمد على سرعة انطلاق الاداة وهذا لايتم الا بوجود قوة كبيرة من خلال قابلية القوة الانفجارية [٣] . وكذلك ظهرت علاقة ارتباط بين القوة الانفجارية لذراع الرمي والانجاز ويعزو الباحثون الى ان صفتي القوة والسرعة لهما دور كبير وفاعل في تحقيق الانجاز في عملية رمي القرص والقوة تمثل قمة تسلسل

([1]) سيروان كريم عبد الله واخرون : العلاقة بين بعض المتغيرات(البايو كينماتيكية) والانجاز للمرحلة النهائية بفعالية رمي الرمح ، الموصل ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، العدد ١٢-٤١ ، ٢٠٠٦ ، ص٢٣٣

([2]) محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ، ط١ ، الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ،١٩٩٠، ص٤٦٥

([3]) محمد عثمان : المصدر السابق نفسه ، ١٩٩٠ ، ص٤٦٤

هذه الصفات لان المستوى العالي في الانجاز في فعاليات الرمي يعتمد على سرعة انطلاق الاداة وهذا لا يتم الا بتوافر قوة عضلية عالية تبرز من خلال قابلية القوة الانفجارية [1] .

٤-٢ عرض وتحليل ومناقشة العلاقة مابين نسبة مساهمة القوة الخاصة والانجاز في رمي القرص :

جدول (٣)

يبين نسبة مساهمة مابين متغيرات القوة الخاصة والانجاز رمي القرص

المتغيرات المبحوثة / القوة الخاصة	نسبة المساهمة بالانجاز
قوة القبضة	٠.٠٣٢
القوة القصوى للذراعين	٠.٣٠٢
القوة الانفجارية للذراع	٠.٦٧٢

من خلال الجدول (٣) نلاحظ نسبة مساهمة القوة الخاصة والمتمثلة باختبارات قوة القبضة والقوة القصوى للذراعين ورمي الكرة الطبية في انجاز رمي القرص نلاحظ ان اعلى نسبة مساهمة بالانجاز كانت (٠.٦٧٢) والتي تمثل القوة الانفجارية (رمي كرة طبية) اما المرتبة الثانية فكانت القوة القصوى للذراعين (البنج بريس) وكانت (٠.٣٠٢) ، اما المرتبة الاخيرة فكانت (٠.٠٣٢) وهي لصفة القوة القصوى للعضلات الباسطة لليد (قوة القبضة) . ويرى الباحثون ان نسبة مساهمة القوة الخاصة في انجاز رمي القرص الى اهمية هذه الصفات بالنسبة لاداء رمي بالقرص وهذا ما أكد علية (عثمان ،١٩٩٠) " ان عنصري القوى العظمى والقوة السريعة هما من اهم عناصر اللياقة البدنية المؤثرة في المستوى الرقمي بالنسبة لمسابقات الرمي ، لذلك من الطبيعي ان ترتكز العملية التدريبية على هذين العنصرين" [2].

ويرى الباحثون إن من الأهمية الاهتمام بالمعاقات بدنيا في جميع مسابقات الرمي وخصوصا في رمي القرص لانها تحتاج الى تكنيك عالي وعملية نقل حركي من بداية الحركة حتى نهايتها وان الاعاقة (الاصابة في العمود الفقري)تعمل على تقيد من حركة الرامية لذلك تحتاج الرامية تكنيك وطريقة تنفيذ تختلف عن الاسوياء وكذلك الفئات الاخرى من الاصابات لذلك على المدربين اختيار اساليب تعليمية وتدريبية تتكيف مع امكانية الرامية في هذه الفئة لتحق انجاز عالي على ضوء المتغيرات البايوكينماتيكية.

[1]) محمد علي ، صفاء الدين طه : مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٦ ، ص١٠٦
[2]) محمد عثمان : مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٠ ، ص٤٦٣

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١ الاستنتاجات :

على ضوء النتائج المتحققة استنتج الباحثون :

١- وجود ارتباط معنوي بين القوة الانفجارية وزاوية الكتف واقصى ارتفاع للقرص في مرحلة اقصى فتل للجذع قبل الرمي .

٢- وجود ارتباط معنوي بين القوة الانفجارية واقصى ارتفاع للقرص وسرعة الانطلاق في مرحلة كسر اتصال القرص .

٣- وجود ارتباط معنوي بين القوة الانفجارية وانجاز في رمي القرص .

٤-تساهم القوة الانفجارية للذراع الرامية باعلى نسبة في انجاز رمي القرص للمعاقات بدنيا فئة F54 .

٥-احتلت قوة القبضة الذراع الرامية نسبة مساهمة قياسا ببقية اختبارات القوة الخاصة .

٥-٢ التوصيات :

١- الاهتمام بتطوير القوة الخاصة وخصوصا القوة الانفجارية لما لها من مساهمة فاعلة في تحقيق الانجاز في رمي القرص .

٢-اجراء دراسة مشابهة على فعاليات الرمي الأخرى ومتغيرات بايوميكانيكية اخرى وفئات اخرى .

المصـــــادر :

- سيروان كريم عبد الله واخرون : العلاقة بين بعض المتغيرات(البايو كينماتيكية) والانجاز للمرحلة النهائية بفعالية رمي الرمح ، الموصل ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، العدد ١٢-٤١ ، ٢٠٠٦
- كريم عبيس محمد : تاثير استخدام بعض الوسائل التدريبية المساعدة في تطوير القوة الخاصة للمعاقين على الكرسي المتحركة وانجاز رمي القرص فئة F53 ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨
- كمال عبد الحميد وصبحي جسانين : اللياقة البدنية ومكوناتها ، ط٣ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧
- ليلى السيد فرحات : القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، مطابع آمون ، القاهرة ، ٢٠٠١
- محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٢ ، ص٩٨
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان : اختبارات الاداء الحركي ، ط١ ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٢
- محمد علي ، صفاء الدين طه : علاقة بعض اوجه القوة العضلية بالمستوى الرقمي في فعالية رمي القرص ، مجلة آداب الرافدين للعلوم الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، المجلد الثاني ، العدد الثالث ، ١٩٩٦ .
- محمد عثمان : موسوعة العاب القوى ، ط١ ، الكويت ، دار القلم للنشر والتوزيع ،١٩٩٠
- محمد نصر الدين رضوان : الاحصاء اللابارامتري ، القاهرة ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٨٨
- هارة (ترجمة عبد علي نصيف) : اصول التدريب ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٩٠